



ljk

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: **MACHIDA, Kazumichi, et al.**

Group Art Unit: Not Yet Assigned

Serial No.: **10/709,629**

Examiner: Not Yet Assigned

Filed: **May 7, 2004**

For. **PROBE SHEET AND PROBE SHEET UNIT USING SAME**

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Date: May 18, 2004

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application is hereby requested for the above-identified application, and the priority provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

Japanese Appln. No. 2003-378518, filed November 7, 2003

In support of this claim, the requisite certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the applicants have complied with the requirements of 35 U.S.C. 119 and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of said certified copy.

In the event that any fees are due in connection with this paper, please charge our Deposit Account No. 01-2340.

Respectfully submitted,

ARMSTRONG, KRATZ, QUINTOS,
HANSON & BROOKS, LLP


Mel R. Quintos

Attorney for Applicants

Reg. No. 31,898



23850

PATENT TRADEMARK OFFICE

MRQ/lrj
Atty. Docket No. **040184**
Suite 1000
1725 K Street, N.W.
Washington, D.C. 20006
(202) 659-2930

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年11月 7日
Date of Application:

出願番号 特願2003-378518
Application Number:

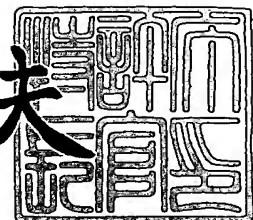
[ST. 10/C] : [JP2003-378518]

出願人 日本電子材料株式会社
Applicant(s):

2004年 1月 16日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 15-1077
【あて先】 特許庁長官 今井 康夫 殿
【国際特許分類】 G01R 01/00
【発明者】
【住所又は居所】 兵庫県尼崎市西長洲町 2 丁目 5 番 13 号 日本電子材料株式会社
【氏名】 内
町田 一道
【発明者】
【住所又は居所】 兵庫県尼崎市西長洲町 2 丁目 5 番 13 号 日本電子材料株式会社
【氏名】 内
浦田 敦夫
【発明者】
【住所又は居所】 兵庫県尼崎市西長洲町 2 丁目 5 番 13 号 日本電子材料株式会社
【氏名】 内
三根 敦
【発明者】
【住所又は居所】 兵庫県尼崎市西長洲町 2 丁目 5 番 13 号 日本電子材料株式会社
【氏名】 内
木村 哲平
【発明者】
【住所又は居所】 兵庫県尼崎市西長洲町 2 丁目 5 番 13 号 日本電子材料株式会社
【氏名】 内
坂田 輝久
【特許出願人】
【識別番号】 000232405
【住所又は居所】 兵庫県尼崎市西長洲町 2 丁目 5 番 13 号
【氏名又は名称】 日本電子材料株式会社
【代表者】 坂根 英生
【代理人】
【識別番号】 100085936
【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区谷町 5 丁目 6 番 9 号 ダイアパレス谷町第 2
【弁理士】
【氏名又は名称】 大西 孝治
【電話番号】 06-6765-5270
【選任した代理人】
【識別番号】 100104569
【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区谷町 5 丁目 6 番 9 号 ダイアパレス谷町第 2
【弁理士】
【氏名又は名称】 大西 正夫
【電話番号】 06-6765-5270
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 012726
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9003618

特願 2003-378518

ページ： 2/E

【包括委任状番号】 9401336

出証特 2004-3000342

【書類名】特許請求の範囲**【請求項1】**

柔軟性を有したシート状部材と、シート状部材の一方の面上に設けられた複数の測定用のプローブとを備え、前記プローブは上下方向に弾性変形可能な形状になっていることを特徴とするプローブシート。

【請求項2】

請求項1記載のプローブシートにおいて、シート状部材の内部及び／又は面上には、配線パターンが形成されており、シート状部材の面上には、前記配線パターンを介して各プローブに電気接続された外部電極が設けられていることを特徴とするプローブシート。

【請求項3】

請求項2記載のプローブシートにおいて、シート状部材の内部及び／又は面上には回路素子が設けられており、この回路素子は前記配線パターンに電気接続されていることを特徴とするプローブシート。

【請求項4】

請求項1記載のプローブシートにおいて、前記プローブは湾曲した片持ち状であり、そのシート状部材との対向面には、プローブより高弾性の補強部材が長さ方向に沿って一体的に設けられていることを特徴とするプローブシート。

【請求項5】

請求項1記載のプローブシートにおいて、前記プローブは湾曲しており、測定対象の電極に接触するプローブの頂部の反対面とシート状部材との間には所定の隙間を有し、且つこの隙間にはプローブより高弾性の補強部材が設けられていることを特徴とするプローブシート。

【請求項6】

請求項1記載のプローブシートにおいて、前記シート状部材は、線膨張係数が2.5～10.5 ppm/°Cの素材で構成されていることを特徴とするプローブシート。

【請求項7】

半導体ウェハ測定装置のセンシング部分であるプローブシートユニットにおいて、同装置のプローバに装着されるベース板と、ベース板の下面に取り付けられる請求項1乃至6記載のプローブシートと、ベース板とプローブシートとの間に介在させた弾性部材とを具備することを特徴とするプローブシートユニット。

【書類名】明細書

【発明の名称】プローブシート及びこれを用いたプローブシートユニット

【技術分野】

【0001】

本発明は、測定対象の電気的諸特性等を測定するのに使用するプローブシート及びこれを用いたプローブシートユニットに関する。

【背景技術】

【0002】

この種のプローブシートユニットとしては、テフロン(登録商標)系の絶縁フィルムで構成されたシート状部材と、このシート状部材の面上に設けられた突起状のプローブとを有するプローブカードがある(特許文献1参照)。

【0003】

【特許文献1】特開平08-122364号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、近年の測定対象は高集積化が進み、その電極が益々微細化されている。このように測定対象が高集積化されると、各電極の微細な高さのバラツキが顕在化する。この測定対象の各電極の高さのバラツキは測定対象全体の傾きや反りによりさらに悪化する。このため、前記プローブシートユニットを使用して当該測定対象の電気的諸特性を計測しようとすると、一部のプローブが電極に接触せず、正確に測定を行うことができないという本質的な問題が生じる。

【0005】

また、測定対象は高集積化に伴って、プローブの微細化、低ピッチ間隔化を行うと、プローブの微細な高さのバラツキが顕在化する。これはプローブシートをプローバに取り付ける際に生じる当該プローブシートの傾きや反りによりさらに悪化する。この場合であっても、一部のプローブが電極に接触せず、正確に測定を行うことができないという問題が生じる。

【0006】

さらに、広い温度範囲で測定する場合(例えば、150℃～-40℃)、その温度変化により測定対象及びシート状部材がそれぞれ膨張又は収縮し、これにより上記と同様の傾きや反りが生じ、各電極の高さのバラツキ及びプローブの高さのバラツキが悪化する他、測定対象の電極とプローブとの位置ずれも生じる。このため、上記と同様の問題が生じる。

【0007】

本発明は、上記事情に鑑みて創案されたものであって、その目的とするところは、測定対象の各電極の高さのバラツキ等に関係なく正確に測定を行うことが可能なプローブシート及びこれを用いたプローブシートユニットを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するために、本発明のプローブシートは、柔軟性を有したシート状部材と、シート状部材の一方の面上に設けられた複数の測定用のプローブとを備え、前記プローブは上下方向に弾性変形可能な形状になっている。

【0009】

前記シート状部材の内部及び／又は面上には、配線パターンが形成されており、シート状部材の面上には、前記配線パターンを介して各プローブに電気接続された外部電極が設けられている。

【0010】

さらに、シート状部材の内部及び／又は面上には回路素子が設けられており、この回路素子は前記配線パターンに電気接続されている。

【0011】

前記プローブが湾曲した片持ち状である場合には、そのシート状部材との対向面には、このプローブより高弾性の補強部材を長さ方向に沿って一体的に設けるようにしても良い。また、前記プローブが湾曲しており、測定対象の電極に接触するプローブの頂部の反対面とシート状部材との間には所定の隙間を有する場合には、この隙間にはプローブより高弾性の補強部材を設けることも可能である。

【0012】

前記シート状部材については、線膨張係数が $2.5 \sim 10.5 \text{ ppm}/\text{°C}$ の素材で構成されていることが望ましい。

【0013】

本発明のプローブシートユニットは、半導体ウエハ測定装置のセンシング部分であって、同装置のプローバに装着されるベース板と、ベース板の下面に取り付けられる上記プローブシートと、ベース板とプローブシートとの間に介在させた弾性部材とを具備する。

【発明の効果】**【0014】**

本発明の請求項1に係るプローブシートによる場合、プローブ、シート状部材がそれぞれ弾性変形又はシート状部材及びプローブが共に弾性変形することにより、様々な測定対象の各電極の高さのバラツキ及び／又はプローブの高さのバラツキに対応することができる。従って、従来例のごとく、一部のプローブが電極に接触しないというようなことなくなることから、正確に測定を行うことが可能になる。

【0015】

本発明の請求項2に係るプローブシートによる場合、シート状部材の内部及び／又は面上に、配線パターンを形成し、且つシート状部材の面上に、前記配線パターンを介して各プローブに電気接続された外部電極を設けるようにしたので、測定装置との電気的接続を容易に行うことができる。

【0016】

本発明の請求項3に係るプローブシートによる場合、プローブを用いて電気測定を行う上で必要な回路素子がプローブに近い位置に配設されていることから、測定精度の向上を図る上でメリットがある。

【0017】

本発明の請求項4に係るプローブシートによる場合、プローブには、このプローブより高弾性の補強部材が長さ方向に沿って一体的に設けられているので、当該プローブの強度を高めることができる。

【0018】

本発明の請求項5に係るプローブシートによる場合、プローブの頂部の反対面とシート状部材との間の隙間には、プローブより高弾性の補強部材が設けられているので、当該プローブの強度を高めることができる。

【0019】

本発明の請求項6に係るプローブシートによる場合、前記シート状部材が線膨張係数が $2.5 \sim 10.5 \text{ ppm}/\text{°C}$ の素材で構成されている。即ち、測定対象と同様の線膨張係数で構成されているので、測定環境の温度変化により測定対象が変形したとしても、前記シート状部材が同様に変形する。よって、前記シート状部材に形成されたプローブは測定対象の変形に伴う電極の位置ずれに対して追従することができる。

【0020】

本発明の請求項7に係るプローブシートユニットによる場合、弾性部材がシート状部材の弾性変形を受け止めつつ、変形したシート状部材を元の状態に戻すように付勢するので、より柔軟に電極の高さのバラツキ及び／又はプローブの高さのバラツキに対応することができる。

【発明を実施するための最良の形態】**【0021】**

以下、本発明の実施の形態に係るプローブシートユニットを図面を参照しながら説明する。図1は本発明の実施の形態に係るプローブシートユニットの概略的断面図、図2は同ユニットのシート状部材が一枚のシートを有するプローブシートの一部を示す概略的断面図、図3は同ユニットのシート状部材が複数枚のシートを有するプローブシートの一部を示す概略的断面図、図4は同ユニットに用いられる別のプローブを説明するための模式図、図5はプローブの補強部材を説明するための模式図、図6は同ユニットのプローブが測定対象の電極に接触した状態を示す概略的断面図、図7は別のプローブシートユニットの概略的断面図である。

【0022】

図1に示すプローブシートユニットAは、測定対象Bの測定装置(図示しない)のセンシング部分であって、同装置のプローバに装着されるベース板100と、ベース板100の下面に取り付けられるプローブシート200とを具備する。以下、各部を詳しく説明する。

【0023】

プローブシート200は、柔軟性を有したシート状部材210と、シート状部材210の一方の面上に設けられた複数の測定用のプローブ220とを備える。シート状部材210については、柔軟性を有し、線膨張係数が $2.5 \sim 10.5 \text{ ppm}/\text{°C}$ の素材で構成されたものを用いる。例えば、一枚のシリコン製の絶縁性シート、一枚のポリマー製の絶縁性シート、シリコン製の絶縁性シートを複数枚積層して作成されたシート、ポリマー製の絶縁性シートを複数枚積層して作成されたシート等がある。

【0024】

即ち、測定対象Bの線膨張係数と同一又は近い線膨張係数を有する素材を使用することで、当該測定対象Bが膨張又は伸縮するのと同様に、当該シート状部材210を膨張又は伸縮させることができ。このような素材を使用すれば、シート状部材210の面上に形成されたプローブ220は測定対象Bの膨張又は伸縮に伴う電極10の位置ずれに対して追従することができる。

【0025】

シート状部材210の線膨張係数を $2.5 \sim 10.5 \text{ ppm}/\text{°C}$ としたのは、次のような理由からである。まず、測定対象Bのほとんどが上記した $10 \times 10 \text{ mm} \sim 300 \times 300 \text{ mm}$ の範囲内のサイズであることから、測定対象Bの素材がシリコンであって、その線膨張係数が $2.5 \text{ ppm}/\text{°C}$ であり、測定環境温度が常温(25°C) $\sim 150^\circ\text{C}$ の範囲である条件下で測定対象Bとシート状部材210との相対的な位置ずれ量を $10 \mu\text{m}$ 以内に抑えようとするとき、測定対象Bのサイズが $10 \times 10 \text{ mm}$ である場合のシート状部材210の線膨張係数、測定対象Bのサイズが $300 \times 300 \text{ mm}$ である場合のシート状部材210の線膨張係数を以下のようにそれぞれ求める。

【0026】

測定対象Bのサイズが $10 \times 10 \text{ mm}$ である場合

「数式1」

$$10 \text{ mm} \times X \times (150^\circ\text{C} - 25^\circ\text{C}) = 10 \mu\text{m}$$

$$X = 8 \text{ ppm}/\text{°C}$$

【0027】

測定対象Bのサイズが $300 \times 300 \text{ mm}$ である場合

「数式2」

$$300 \text{ mm} \times X \times (150^\circ\text{C} - 25^\circ\text{C}) = 10 \mu\text{m}$$

$$X = 0.27 \text{ ppm}/\text{°C}$$

【0028】

このようにして求められた測定対象Bのサイズが $10 \times 10 \text{ mm}$ である場合のシート状部材210の線膨張係数 $8 \text{ ppm}/\text{°C}$ 、測定対象Bのサイズが $300 \times 300 \text{ mm}$ である場合の $0.27 \text{ ppm}/\text{°C}$ に、シート状部材210が熱膨張すると同時に測定対象Bも熱膨張することを考慮して測定対象Bの線膨張係数 $2.5 \text{ ppm}/\text{°C}$ をそれぞれ加算する。

すると、前者が $10.5 \text{ ppm}/\text{°C}$ 、後者が $2.77 \text{ ppm}/\text{°C}$ となる。即ち、シート状部材210に線膨張係数を $2.77 \sim 10.5 \text{ ppm}/\text{°C}$ の素材を用いれば、ほとんどの測定対象Bの熱膨張に対応できることになるが、これにシート状部材210の素材として測定対象Bと同じシリコンを使用することを考慮し、シート状部材210の線膨張係数を $2.5 \sim 10.5 \text{ ppm}/\text{°C}$ としたのである。

【0029】

シート状部材210が一枚のシートである場合には、図1及び図2に示すように、他方の面上の縁部に外部電極212が、面上に配線パターン211が設けられている。この配線パターン211を介して外部電極212とプローブ220とが電気的に接続されるのである。

【0030】

このシート状部材210の面上には、配線パターン211と電気接続される回路素子213が設けられている。この回路素子213はプローブを用いて電気測定を行う上で必要な素子であって、ここではいわゆるパスコンとして機能するコンデンサと、テスト(即ち、測定対象Bの電気的諸特性の測定)を補助するBOST(Build out self test)としての機能を有する回路素子とが用いられている。コンデンサについては、高周波特性の改善を図る役割を担う。BOSTとしての機能を有する回路素子については測定対象Bのテスト内容によってその役割が変わる。

【0031】

一方、シート状部材210が複数枚のシートを積層して構成されたものである場合には、図1及び図3に示すように、他方の面上の縁部に外部電極212が、各シートの面上に配線パターン211が複数設けられている。各シートの上下層の配線パターン211は電気的に接続されている。この配線パターン211を介して外部電極212とプローブ220とが電気的に接続されるのである。このシート状部材210の各シートの面上にも上述した回路素子213が設けられている。

【0032】

プローブ220は、シート状部材210の一方の面上にレジストを塗布し、このレジストにパターンを形成し、このパターンにメッキを形成し、これを繰り返すことによって当該シート状部材210の一方の面上に一体的に形成されるものである。なお、このプローブ220のピッチ間隔は測定対象Bの電極10に接触し得るように当該測定対象Bの電極10と同じピッチ間隔、ここでは $25 \mu\text{m}$ にされている。

【0033】

プローブ220は、接触可能な測定対象Bの電極10の高さのバラツキを吸収するため少なくとも上下方向に弾性変形可能な形状となっている。例えば、図2及び図3に示すように、シート状部材210の一方の面上に片持ち状且つ半円弧状に形成されたもの、図4の(a)示すように、両端部がシート状部材210に接続された円弧状のもの、図4の(b)示すように、片持ち状であり且つシート状部材210の長さ方向に湾曲した複数の湾曲部を有するもの、図4の(c)示すように、両端部がシート状部材210に接続された円形のもの、図4の(d)示すように、片持ち状であり且つ複数の湾曲部を有するもの、図4の(e)示すように、片持ち状であり且つシート状部材210の長さ方向に湾曲した湾曲部を有するもの、図4の(f)示すように、コイルスプリング状にされたもの等がある。プローブ220のほぼ中心位置の頂部には、測定対象Bの電極10に接触させる突起状の接触端子223を設けることが可能である。以下、説明の便宜上、プローブ220については、図2及び図3に示す片持ち状且つ半円弧状をしたのものを例に挙げて説明する。

【0034】

このプローブ220は、一端がシート状部材210に支持される第1の $1/4$ 円弧部221と、この第1の $1/4$ 円弧部の他端と連設されており且つ前記第1の $1/4$ 円弧部221より若干短くされた第2の $1/4$ 円弧部222とを有する形状となっている。プローブ220のほぼ中心位置の頂部には、突起状の接触端子223が設けられている。

【0035】

プローブ220は、図5(a)に斜線で示すように、製造過程においてプローブ220のシート状部材210対向面の長さ方向に沿って当該プローブ220より高弾性のアルミニウム等の補強部材230を一体的に形成することもできる。この補強部材230については複数層に構成することもできる。また、図5(b)に斜線で示すように、プローブ220が湾曲しており、測定対象Bの電極10に接触するプローブ220の頂部の反対面とシート状部材210との間に隙間を有する場合には、この隙間に当該プローブ220より高弾性のエラストマ等の補強部材230を介在させるようにしても良い。この補強部材230についてもプローブ220の製造過程において前記隙間にエストラマ等を介在させる。

【0036】

ベース板100としては、プローバと電気接続するための配線パターン(図示しない)が形成されたPCBを用いる。前記配線パターンはシート状部材210の外部電極212と電気接続される。また、このベース板100に接着又は圧着等のよってシート状部材210が断面視略ひ字状になるように取り付けられるのである。この際、ベース板100とシート状部材210との間に弾性部材300が設けられる。

【0037】

弾性部材300はについては、ゴム等の弾性樹脂、水又は空気が充填された袋体又はスプリング等を用いる。弾性部材300は、平時においてシート状部材210のプローブ220が形成されている領域を付勢し、図1に示すようにフラットな状態に維持するようになっている。また、この弾性部材300は、プローブ220が半導体ウェハBの電極10に接触すると、これに伴うシート状部材210の弾性変形を受け止めようになっている。

【0038】

フレーム400は、図1に示すように、シート状部材210及び弾性部材300を支持する部材であって、ベース板100に取り付けられている。

【0039】

このように構成されたプローブシートユニットAは上述したように測定装置のプローバに装着され、測定対象Bの電気的諸特性を測定するのに使用される。以下、その使用方法について詳しく説明する。なお、測定装置のテスターとプローブシートユニットAとは外部電極212を介して電気的に接続される。

【0040】

まず、プローバの駆動装置を動作させ、ベース板100と測定対象Bとを相対的に近接させる。これによりプローブ200の接触端子223と測定対象Bの電極10が接触する。その後、さらにベース板100と測定対象Bとを相対的に近接させ、接触端子223を測定対象Bの電極10に押圧させる(即ち、オーバードライブを行う)。

【0041】

その過程で、測定対象Bの各電極10の様々な高さのバラツキに応じてプローブ220、シート状部材210、弾性部材300がそれぞれ弾性変形又はシート状部材210及び弾性部材300が弾性変形し、これを吸収する。

【0042】

このとき、プローブ220は、上下方向に弾性変形しつつ、図6に示すように、第2の1/4円弧部222の先端部がシート状部材210の面上に当接し、その後、当該シート状部材210の面上を(図2の矢印方向に)移動する。このようにプローブ220を動作させることで、微細化により弱体化するプローブ220にかかるオーバードライブによる負荷を分散させると共に、プローブ220と電極10との電気的導通を図るために必要な所定の接触圧及びスクラブ量(即ち、第2の1/4円弧部222の先端部が電極10の面上を滑る量)を確保することもできる。

【0043】

その後、テスターによる測定対象Bの測定が終了すると、プローバの駆動装置を動作させ、ベース板100と測定対象Bとを相対的に遠ざける。この過程で、シート状部材21

0は弾性部材300に付勢され、元の状態に戻る。

【0044】

このようなプローブシートユニットAによる場合、プローブ220、シート状部材210がそれぞれ弾性変形又はシート状部材210及びプローブ220が共に弾性変形することにより、様々な測定対象Bの各電極10の高さのバラツキ及び／又はプローブ220の高さのバラツキに対応することができる。従って、従来例のごとく、一部のプローブが電極に接触しないというようなこともなくなることから、正確に測定を行うことが可能になる。

【0045】

ベース板100については、PCBを用いるとしたが、弾性部材300の弾性変形を受け止めることができる剛性を有する板状体である限り、どのようなものを用いてもかまわない。従って、図7に示すように、ベース板100に上述した板を用いた場合、フレーム400にPCBを用いる。このように設計変更すれば、シート状部材210は、ベース板100及び弾性部材300に接触する面に配線パターン211及び外部電極212を形成しなくて良いことから、PCBであるフレーム400との電気接続を容易に行うことができる。

【0046】

弾性部材300については、これを設けることは任意である。即ち、シート状部材210の他方の全面がベース板100の下面に接着するように取り付けることもできる。このように弾性部材300を有さない構成であったとしても、測定対象Bの大小の傾きや反りに対してシート状部材210及びプローブ220が弾性変形することにより対応可能である。

【0047】

なお、プローブシート200については、ベース板100取り付けず、直接プローバーに取り付けることも可能であることは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

【0048】

【図1】本発明の実施の形態に係るプローブシートユニットの概略的断面図である。

【図2】同ユニットのシート状部材が一枚のシートを有するプローブシートの一部を示す概略的断面図である。

【図3】同ユニットのシート状部材が複数枚のシートを有するプローブシートの一部を示す概略的断面図である。

【図4】同ユニットに用いられる別のプローブを説明するための模式図である。

【図5】プローブの補強部材を説明するための模式図である。

【図6】同ユニットのプローブが測定対象の電極に接触した状態を示す概略的断面図である。

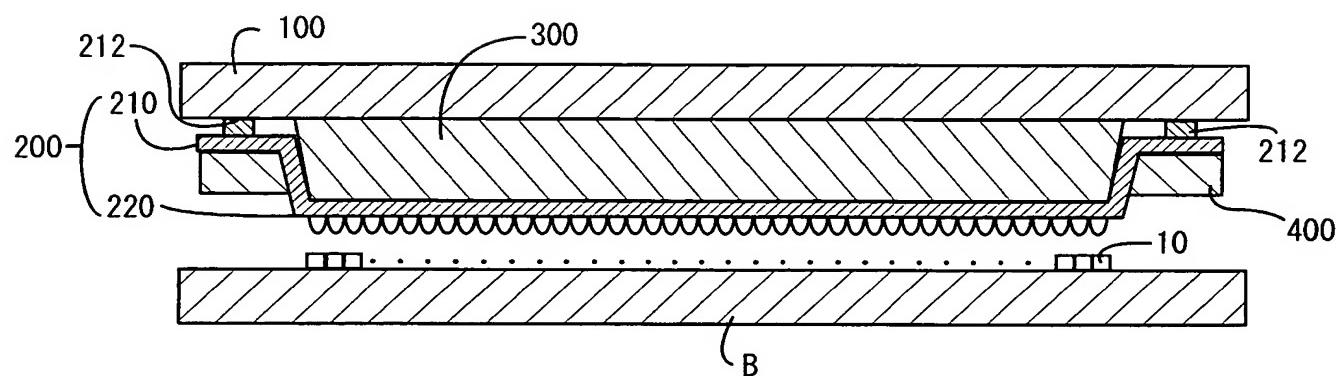
【図7】別のプローブシートユニットの概略的断面図である。

【符号の説明】

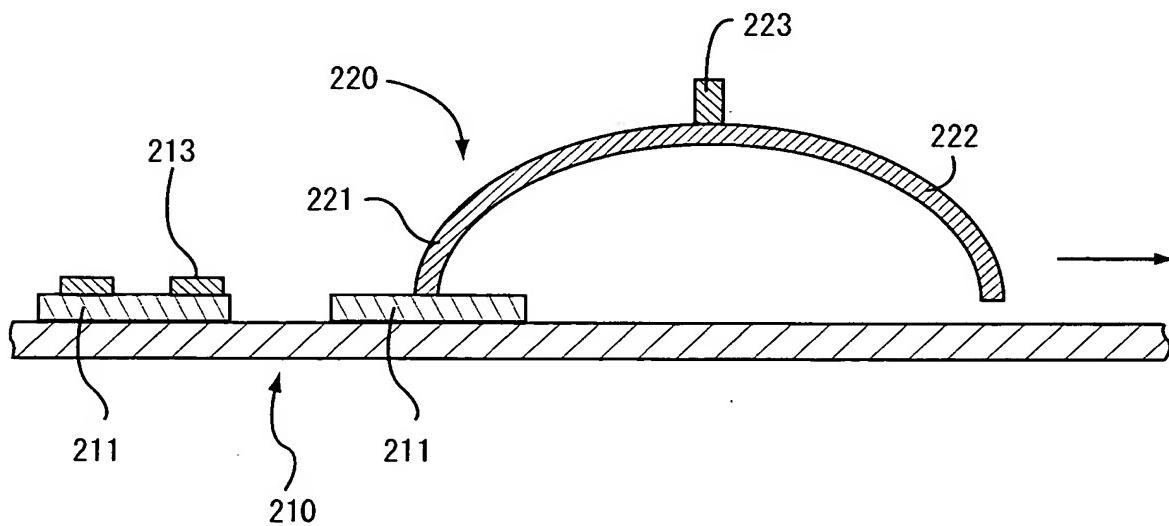
【0049】

A	プローブシートユニット
100	ベース板
200	プローブシート
210	シート状部材
220	プローブ
300	弾性部材
B	測定対象
10	電極

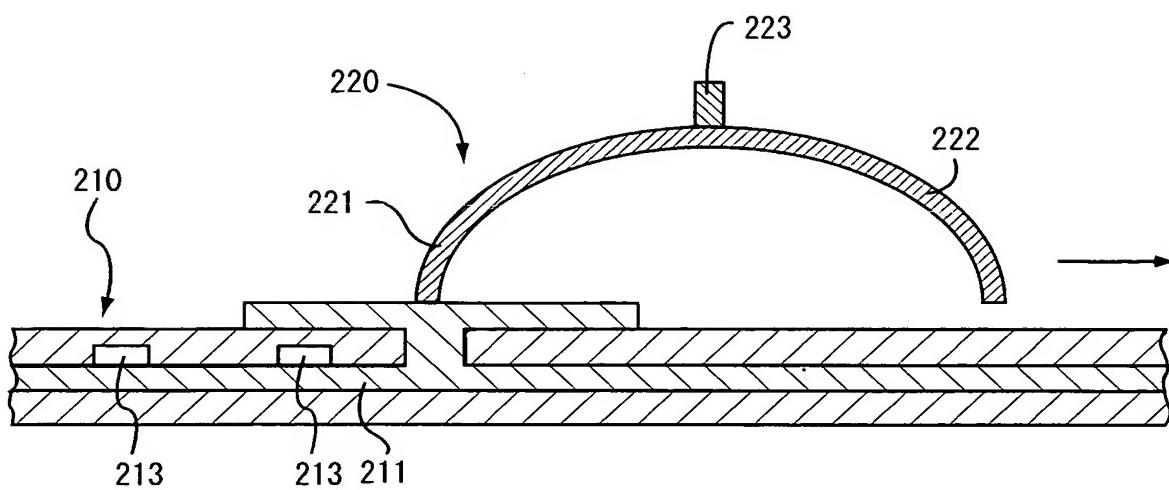
【書類名】 図面
【図1】

A

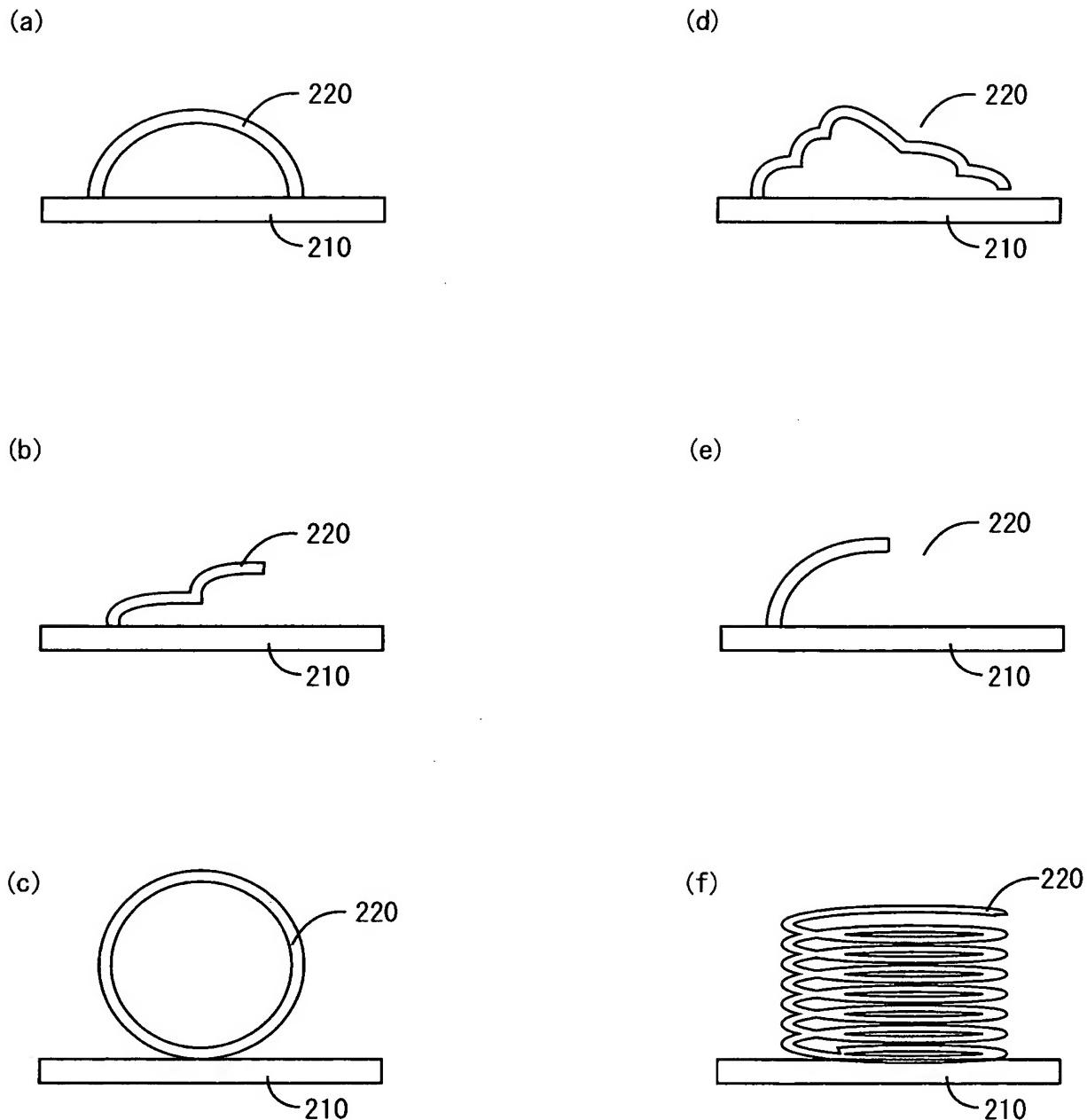
【図2】

200

【図3】

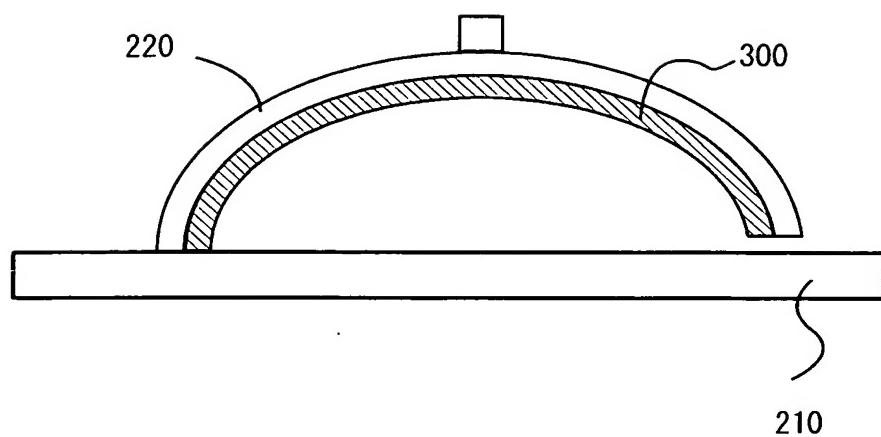
200

【図4】

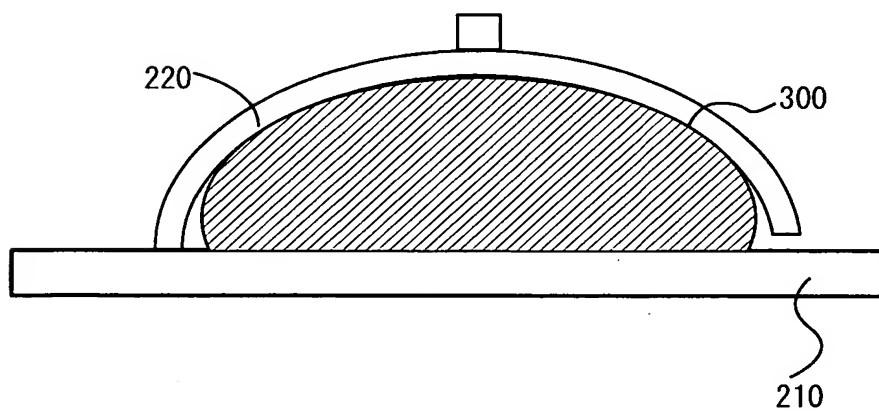


【図5】

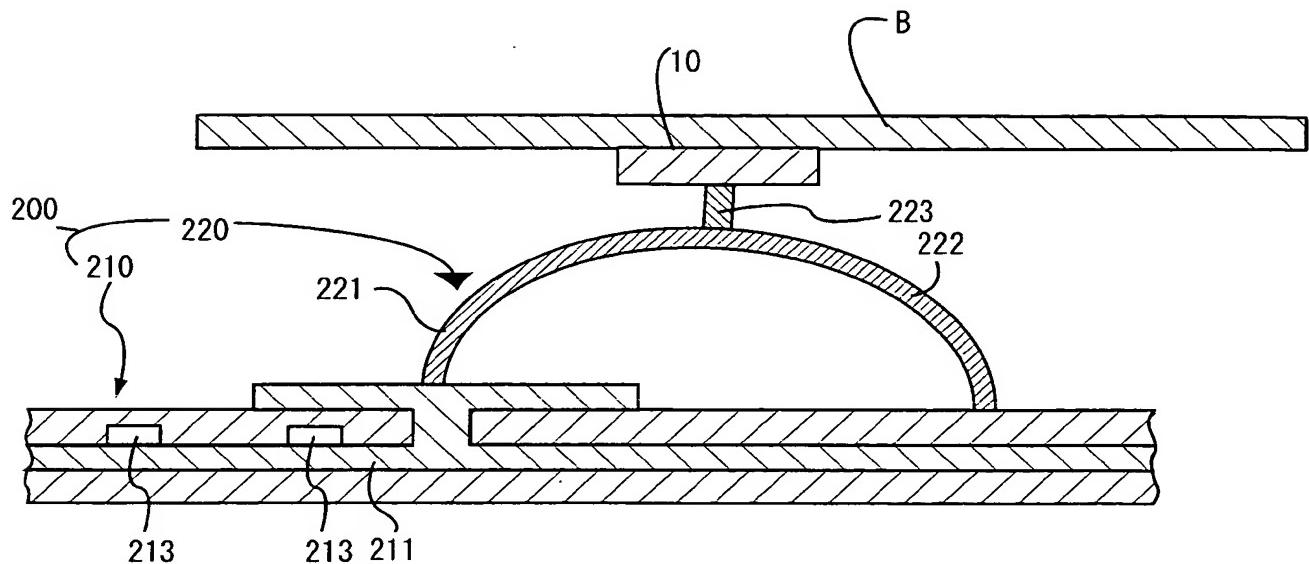
(a)



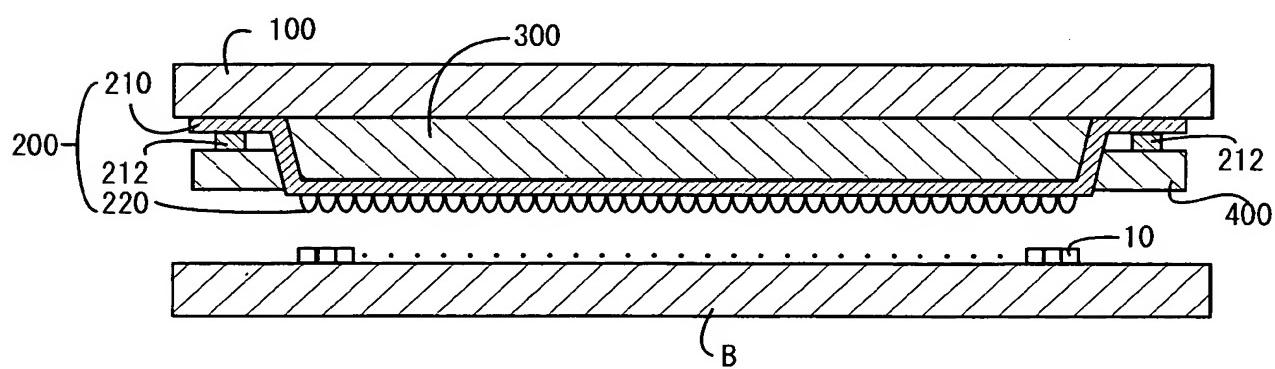
(b)



【図6】



【図7】

A

【書類名】要約書

【要約】

【目的】 本発明の目的は、測定対象の各電極の高さのバラツキ等に関係なく正確に測定を行うことが可能なプローブシート及びこれを用いたプローブシートユニットを提供することにある。

【構成】 プローブシートユニットAは、測定対象Bの測定装置(図示しない)のセンシング部分であって、同装置のプローバに装着されるベース板100と、ベース板100の下面に取り付けられるプローブシート200とを具備し、プローブシート200は、柔軟性を有したシート状部材210と、シート状部材210の一方の面上に設けられた複数の測定用のプローブ220とを備え、プローブ220は上下方向に弾性変形可能な形状になっている。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2003-378518
受付番号	50301847987
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0090
作成日	平成15年11月21日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成15年11月 7日
-------	-------------

特願 2003-378518

出願人履歴情報

識別番号 [000232405]

1. 変更年月日 1991年 4月24日

[変更理由] 住所変更

住 所 兵庫県尼崎市西長洲町2丁目5番13号
氏 名 日本電子材料株式会社